

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0218U003854

Державний реєстраційний номер: 0116U005580

Відкрита

Дата реєстрації: 13-08-2018



1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Теоретичні передумови підвищення експлуатаційних властивостей інструмента для поділу сортового прокату (труб) за допомогою магнітної обробки. Математичне моделювання зміни тиску рідини від величини об'єму пружною і квазіпружної рідини, енергії стислої пружною і квазіпружної рідини, часу дії квазіпружної сили у відносних координатах в обладнанні з використанням проміжного тіла (рідини) між інструментом і заготовкою.

Початок етапу: 09-2017

Закінчення етапу: 06-2018

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Донбаська державна машинобудівна академія

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070789

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 84313, Краматорськ, вул. Академічна (Шкадінова), 72

Телефон: (0626) 41-69-42

Телефон: 41-63-15

E-mail: dgma@dgma.donetsk.ua

WWW: www.dgma.donetsk.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Донбаська державна машинобудівна академія

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070789

Адреса: вул. Академічна, буд. 72, м. Краматорськ, Донецька обл., 84313, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380626416809

E-mail: dgma@dgma.donetsk.ua

WWW: http://www.dgma.donetsk.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201160

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 7 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка нових способів поділу сортового прокату (труб) на мірні заготовки та обладнання для їх реалізації з високими техніко-економічними показниками, підвищення надійності інструменту за рахунок імпульсної магнітної обробки з нанесенням антифрикційного покриття.

Назва роботи (англ)

The development of new methods of separation of long products (tubes) to length and equipment for their implementation with high technical and economic performance, improving the reliability of the instrument by pulsed magnetic treatment with the application of antifriction coatings.

Реферат (укр)

Об'єктом дослідження є технології й устаткування для поділу сортового прокату (труб). Метою роботи є підвищення якості заготовок із одночасним забезпеченням ефективності роботи ковальсько-пресового встаткування на основі розвитку методик розрахунку й розробки нових конструкцій устаткування й оснащення, підвищення надійності різального інструменту. Для дослідження застосовувалися: математичне й фізичне моделювання, тензометрування, статистичний аналіз, аналітичні методи досліджень, аналіз показників обладнання і приводу, що впливають на ефективність роботи. Застосовувалася стандартна вимірювальна апаратура й прилади. На підставі аналізу сучасного стану заготівельного виробництва виявлені напрямки вдосконалення перспективних способів поділу сортового прокату (труб) на мірні заготовки, а також підвищення експлуатаційних властивостей інструмента зі швидкорізальних сталей шляхом імпульсної магнітної обробки й нанесення антифрикційних покриттів, вдосконалення параметрів гідропружного приводу обладнання для розділення сортового прокату. Розробки рекомендується для впровадження в машинобудуванні й металургії.

Реферат (англ)

The subject of the study are technologies and equipment for separation of long products (pipes). The aim of the work is to improve the quality of blanks while ensuring the efficiency of forging and pressing equipment on the basis of the development of methods for calculating and developing new designs of safety systems, increasing the reliability of cutting tools. For the study we used: mathematical and physical modeling, strain gauge, statistical analysis, analytical research methods, analysis of equipment and drive performance, affecting the efficiency of work. Standard measuring equipment and instruments were used. On the basis of the analysis of the current state of procurement production, the directions for improving promising methods for separating long products (pipes) into dimensional billets, as well as improving the operational properties of tools from high-speed steels by impulse magnetic treatment and applying antifriction coatings, improving the parameters of hydroelastic drive equipment for separation of long products. Development is recommended for implementation in engineering and metallurgy.

Індекс УДК: 621.9.047/.048, 621.97-231.32:621.96

Коди тематичних рубрик НТІ: 55.19.13

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Теоретичні передумови підвищення експлуатаційних властивостей інструмента для поділу

сортового прокату (труб) за допомогою магнітної обробки. Математичне моделювання зміни тиску рідини від величини об'єму пружною і квазіпружною рідини, енергії стислої пружною і квазіпружною рідини, часу дії квазіпружної сили у відносних координатах в обладнанні з використанням проміжного тіла (рідини) між інструментом і заготовкою.

Назва продукції (англ): Theoretical prerequisites for increasing the operational characteristics of the instrument for the division of rolled stock (tubes) by means of magnetic processing. Mathematical modeling of fluid pressure change from volume of elastic and quasielastic fluid, energy of compressed elastic and quasielastic fluid, time of action of quasielastic force in relative coordinates in equipment using an intermediate body (fluid) between tool and workpiece.

Очікувані результати: Підвищення техніко-економічних показників обладнання

Галузь застосування: Загальні механічні операції.

Опис продукції (укр): Аналіз висунутих положень про магнітострикційне зміцнення і магнітодисперсійне твердіння показує, що в результаті магнітної обробки швидкоріжуча сталь зазнає об'ємне зміцнення, дисперсійне твердіння, стає більш однорідною за структурою і покращує свої фізико-механічні властивості. Проведено теоретичні дослідження величини часу вивільнення енергії стислої рідини у системах з: послідовно, паралельно з'єднаними гідравлічним пружинами. Проведено розрахунки величин енергії, що накопичується у гідросистемі при пружному і квазіпружному стиску.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 2019

Виробник продукції: Донбаська державна машинобудівна академія

Споживачі продукції: ПрАТ "НКМЗ", ПАТ "Енергомашспецсталь", ДДМА

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: Наукові публікації

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Karnaukh S.G. Development of the choice procedure for separation method of section iron complex criteria of materials destruction // Mechanics and Advanced Technologies #2(80), 2017. P. 31-38 (Index Copernicus, Google Scholar, PИИЦ, Open Academic Journals Index (OAJI), CiteFactor, DAOJ, WorldCat, BASE, EBSCO). 2. Карнаух С.Г. Дослідження процесу розділення труб способом відрізки ексцентричним закручуванням // Тези доповідей міжнародної науково-технічної конференції "Прогресивна техніка, технологія та інженерна освіта". Київ, 29 червня - 1 липня 2017р. - С.111-113. 3. Карнаух С.Г. Методика вибору безвідходного способу поділу сортового прокату (труб) на мірні заготовки // Тези доповідей міжнародної науково-технічної конференції "Прогресивна техніка, технологія та інженерна освіта". Київ, 29 червня - 1 липня 2017р. - С.181-183. 4. Карнаух С.Г. Разработка и исследование оборудования для разделения сортового проката на мерные заготовки // Обработка материалов давлением. Сб. науч. тр. - Краматорск, ДГМА, 2017. - № 1 (44). - С. 222-228. 5. Чоста Н.В. Совершенствование оборудования с клиношарнирным приводом для разделения сортового проката на мерные заготовки // Обработка материалов давлением. Сб. науч. тр. - Краматорск, ДГМА, 2017. - № 1 (44). - С. 251-257. 6. Кинденко Н.И. Магнитострикционное упорочнение и магнито-дисперсное твердение быстрорежущих сталей в импульсных магнитных полях // Научный Вестник ДГМА. Сб. науч. тр. - Краматорск, ДГМА, 2017. - № 2 (23Е). - С. 30-35. 7. Кулик Т.А., Кулик Н.А. Совершенствование качества дрессировки в режиме теплового деформирования путем моделирования механизмов формирования остаточных напряжений // Научный Вестник ДГМА. Сб. науч. тр. - Краматорск, ДГМА, 2017. - № 2 (23Е). - С. 9-13. 8. Патент на корисну модель №124778 Україна, МПК(2006) B23D 31/00, B23D 33/08 (2006.01), B23D 33/10 (2006.01), B23D 36/00. Механізм упору до штампу для відрізки сортового прокату зсувом / Карнаух С.Г., Карнаух Д.С., Літвиненко О.І. ; Заявл. 23.10.2017; Опубл. 25.04.2018, Бюл. №8, 2018 р., 4 с. 9. Патент на корисну модель №124822 Україна, МПК (2006) B23D 31/00, B23D 23/00. Штampu для відрізки прокату / Карнаух С.Г. ; Заявл. 03.11.2017; Опубл. 25.04.2018, Бюл. №8, 2018 р., 4 с.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 49

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Кінденко Микола Іванович

Карнаух Сергій Григорович

Кулік Тетяна Олександрівна

Чоста Наталія Вікторівна

Шевченко Ольга Петрівна

Керівник організації:

Турчанін Михайло Анатолійович (д. х. н., професор)

Керівники роботи:

Карнаух Сергій Григорович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.